

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-265310

(43)Date of publication of application : 28.09.1999

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

G06F 13/00

G06F 13/00

G06F 17/30

(21)Application number : 10-084898

(71)Applicant : NTT DATA CORP

(22)Date of filing : 16.03.1998

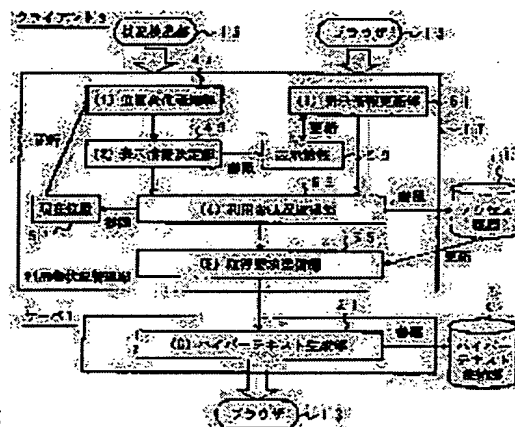
(72)Inventor : SUDO MASANORI
YOKOYAMA KAZUTOSHI

(54) HYPERTEXT INFORMATION PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide hypertext information corresponding to user's various attributes without using a program consisting of lots of data and complicated processing logic.

SOLUTION: A display information determining part 49 determines the information of which the acquisition is requested to a server 3 by referring to display information 59 so that hypertext data corresponding to user's current position information obtained from a position change informing part 47 are displayed by a WWW browser 13, generates a request sentence based on a hypertext transfer protocol(HTTP) and provides the sentence to a user state acquiring part 53. When the acquisition request sentence generated by the browser 13 is provided, the determining part 49 provides the display mode information of the display information 59, the user state information and the acquisition request sentence obtained by updating request destination information to the acquiring part 53 in accordance with the contents of a display mode attribute in the acquisition request sentence. The acquiring part 53 can acquire the attribute values of all user states managed by a user state managing part 17. Then, the unset attribute value of a certain user state out of the respective user states between the acquisition request sentence from the determining part 49 and the acquisition request sentence from an updating part 51 are acquired.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

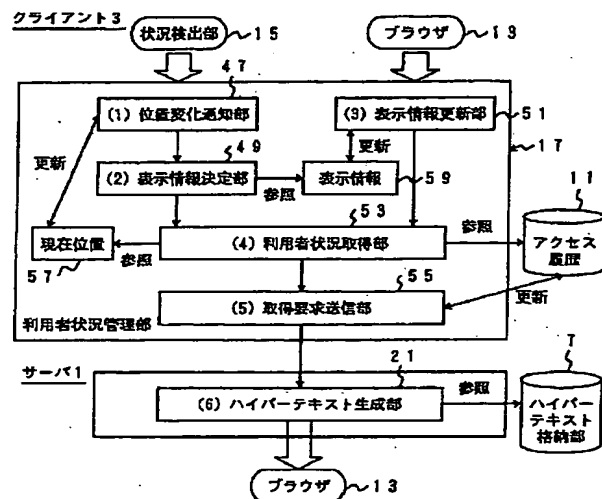
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号



1

【 特許請求の範囲】

【請求項1】 クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境において、

前記クライアントが、

前記クライアントの利用者状況を検知する手段と、

前記検知された利用者状況と、与えられたハイパーテキスト情報取得要求とに基づいて前記サーバに対する要求内容を決定する手段と、

を備えることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。 10

【請求項2】 請求項1記載のハイパーテキスト情報提供方式において、

前記クライアントが、移動クライアントであることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。

【請求項3】 請求項1記載のハイパーテキスト情報提供方式において、

前記利用者状況に係る情報が、前記サーバへのアクセス履歴情報と、利用者の年齢や性別を含む静的な利用者属性情報と、利用者の現在位置を含む時間の経過及び時間の経過以外の要因に応じて変化する動的な利用者属性情報とを有することを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。 20

【請求項4】 請求項1記載のハイパーテキスト情報提供方式において、

前記利用者状況検知手段が、赤外線通信、GPS又はPHS網を利用することにより利用者の現在位置を検出する手段であることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。

【請求項5】 請求項1記載のハイパーテキスト情報提供方式において、 30

前記要求内容決定手段が、前記サーバへの情報取得要求をHTTPを用いて行うと共に、前記サーバへの利用者状況情報をCGIプログラムの引数の形式で送出することを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。

【請求項6】 クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境において、

前記サーバが、

前記クライアントの要求を満たすハイパーテキスト情報を、前記クライアントからハイパーテキスト情報取得要求と共に与えられる利用者状況情報に基づき、予め設定される複数のハイパーテキスト情報中から選択して送出する手段を備えることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。 40

【請求項7】 請求項6記載のハイパーテキスト情報提供方式において、

前記選択手段が、

前記クライアントとの間で情報の授受を行うhttpサーバと、 50

2

前記httpサーバにより起動されるハイパーテキスト情報生成部とを備え、

前記ハイパーテキスト情報生成部が、少なくとも1つ以上のCGIプログラムにより構成されることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。

【請求項8】 請求項7記載のハイパーテキスト情報提供方式において、

前記ハイパーテキスト情報生成部が、予め設定されているハイパーテキスト情報生成用のルールと、前記クライアントからCGIプログラムの引数の形式で与えられる利用者状況情報とにより、HTML形式で設定されている被加工情報を加工して所望のハイパーテキスト情報を生成することを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。

【請求項9】 クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境において、

前記クライアントが、

前記クライアントの利用者状況を検知する手段と、

前記検知された利用者状況と、与えられたハイパーテキスト情報取得要求とに基づいてサーバに対する要求内容を決定する手段とを備え、

前記サーバが、

前記クライアントの要求を満たすハイパーテキスト情報を、前記クライアントからハイパーテキスト情報取得要求と共に与えられる利用者状況情報に基づき、予め設定される複数のハイパーテキスト情報中から選択して送出する手段を備えることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式。

【請求項10】 クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境において、

前記クライアントが、

前記クライアントの利用者状況を検知する手段と、

前記検知された利用者状況と、与えられたハイパーテキスト情報取得要求とに基づいてサーバに対する要求内容を決定する手段と、

を備えることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式における前記各手段としてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムを担持したコンピュータ読取可能なプログラム媒体。

【請求項11】 請求項10記載のプログラム媒体において、

前記利用者状況に係る情報が、前記サーバへのアクセス履歴情報と、利用者の年齢や性別を含む静的な利用者属性情報と、利用者の現在位置を含む時間の経過及び時間の経過以外の要因に応じて変化する動的な利用者属性情報とを有することを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式における前記各手段としてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムを担持したコンピュ

3

ータ読取可能なプログラム媒体。

【請求項12】 クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境において、

前記サーバが、

前記クライアントの要求を満たすハイパーテキスト情報を、前記クライアントからハイパーテキスト情報取得要求と共に与えられる利用者状況情報に基づき、予め設定される複数のハイパーテキスト情報中から選択して送出する手段を備えることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式における前記手段としてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムを担持したコンピュータ読取可能なプログラム媒体。

【請求項13】 請求項12記載のプログラム媒体において、

前記選択手段が、

前記クライアントとの間で情報の授受を行うhttpサーバと、

前記httpサーバにより起動されるハイパーテキスト情報生成部とを備え、

前記ハイパーテキスト情報生成部が、予め設定されているハイパーテキスト情報生成用のルールと、前記クライアントからCGIプログラムの引数の形式で与えられる利用者状況情報とにより、HTML形式で設定されている被加工情報を加工して所望のハイパーテキスト情報を生成することを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式における前記手段としてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムを担持したコンピュータ読取可能なプログラム媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境において適用されるハイパーテキスト情報提供方式の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、クライアントが利用者属性（利用者の年齢、性別、利用言語等の属性をいう）に応じたハイパーテキストデータをサーバ側から取得する場合に、利用者属性をサーバ側へ通知するための手段として、FORMタグを用いる方式が採用されている。この方式では、FORMタグを用いることにより、利用者がクライアント上のWWWブラウザから入力した値を引数としてサーバに送ると、サーバではCGI（コモン・ゲートウェイ・インタフェース）プログラムを用いて上記利用者属性に対応するハイパーテキストデータを生成し、これをブラウザへ送信する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記FORMタグを用いる方式では、上述した利用者属性が必要になる

4

度に、利用者がクライアント（マシン）に備えられる操作部を操作して利用者自身の属性情報を入力しなければならないので、利用者に掛かる負担が大きい。また、上記利用者属性には、年齢や性別等の静的な属性の他に、利用者の現在位置等のような時間の経過と共に変化する動的な属性もあり、このような動的な属性をサーバに送るのは、上述したFORMタグを用いる方式では困難である。更に、上記従来の方式では、利用者等の状況に応じた様々のバリエーションに対応するデータを、予めサーバ側に用意しておくか、或いは、様々のバリエーションに対応するデータを動的に生成することができるCGIプログラムを作成して、予めサーバ側に用意しておくことが必要になる。そのため、様々のバリエーションに対応するデータを、予めサーバ側に用意して対応する方法を選択した場合には、サーバ側で保存するデータ量が増大するという問題が生じる。一方、様々のバリエーションに対応するデータを動的に生成することができるCGIプログラムを作成して対応する方法を採用する方法を選択した場合には、複雑な処理ロジックを組み込んだプログラムを作成しなければならないという問題が生じる。

【0004】従って本発明の目的は、膨大な量のデータや複雑な処理ロジックを組み込んだプログラムを用いることなく、且つ、利用者に多大な負担を掛けることなしに、利用者の種々の属性に応じたハイパーテキスト情報を提供できるようにすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に従うハイパーテキスト情報提供方式は、クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境に適用されるもので、クライアントが、クライアントの利用者状況を検知する手段と、検知された利用者状況と、与えられたハイパーテキスト情報取得要求とに基づいてサーバに対する要求内容を決定する手段とを備える。

【0006】上記構成によれば、検知された利用者状況と、与えられたハイパーテキスト情報取得要求とに基づいてサーバに対する要求内容を決定することとしたので、利用者に多大な負担を掛けることなしに、利用者の種々の属性に応じたハイパーテキスト情報を提供できる。

【0007】本発明の第1の側面に係る好適な実施形態では、クライアントは、移動クライアントである。また、利用者状況に係る情報は、サーバへのアクセス履歴情報と、利用者の年齢や性別を含む静的な利用者属性情報と、利用者の現在位置を含む時間の経過及び時間の経過以外の要因に応じて変化する動的な利用者属性情報とを有している。利用者状況検知手段としては、例えば赤外線通信、GPS（グローバル・ポジショニング・システム）又はPHS（簡易型携帯電話システム）網を利用することにより利用者の現在位置を検出する手段が挙げ

られる。

【0008】要求内容決定手段は、サーバへの情報取得要求をHTTPを用いて行うと共に、サーバへの利用者状況情報をCGI（コモン・ゲートウェイ・インタフェース）プログラムの引数の形式で送出する。

【0009】本発明の第2の側面に従うハイパーテキスト情報提供方式は、クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境に適用されるもので、サーバが、クライアントの要求を満たすハイパーテキスト情報を、クライアントからハイパーテキスト情報取得要求と共に与えられる利用者状況情報に基づき、予め設定される複数のハイパーテキスト情報の中から選択して送出する手段を備える。

【0010】本発明の第2の側面に係る好適な実施形態では、選択手段が、クライアントとの間で情報の授受を行うhttpサーバと、httpサーバにより起動されるハイパーテキスト情報生成部とを備え、ハイパーテキスト情報生成部が、少なくとも1つ以上のCGIプログラムにより構成される。このハイパーテキスト情報生成部は、予め設定されているハイパーテキスト情報生成用のルールと、クライアントからCGIプログラムの引数の形式で与えられる利用者状況情報とにより、HTML（ハイパーテキスト記述言語）形式で設定されている被加工情報を加工して所望のハイパーテキスト情報を生成する。

【0011】本発明の第3の側面に従うハイパーテキスト情報提供方式は、クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境に適用されるもので、クライアントが、クライアントの利用者状況を検知する手段と、検知された利用者状況と、与えられたハイパーテキスト情報取得要求とに基づいてサーバに対する要求内容を決定する手段とを備え、サーバが、クライアントの要求を満たすハイパーテキスト情報を、クライアントからハイパーテキスト情報取得要求と共に与えられる利用者状況情報に基づき、予め設定される複数のハイパーテキスト情報の中から選択して送出する手段を備える。

【0012】本発明の第4の側面に従うプログラム媒体は、クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境において、クライアントが、クライアントの利用者状況を検知する手段と、検知された利用者状況と、与えられたハイパーテキスト情報取得要求とに基づいてサーバに対する要求内容を決定する手段とを備えることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式における上記各手段としてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムをコンピュータ読取可能に担持する。

【0013】本発明の第4の側面に係る好適な実施形態では、利用者状況に係る情報が、サーバへのアクセス履歴情報と、利用者の年齢や性別を含む静的な利用者属性情報と、利用者の現在位置を含む時間の経過及び時間の

経過以外の要因に応じて変化する動的な利用者属性情報とを有している。

【0014】本発明の第5の側面に従うプログラム媒体は、クライアントがネットワーク上のサーバから所望のハイパーテキスト情報を取得する環境において、サーバが、クライアントの要求を満たすハイパーテキスト情報を、クライアントからハイパーテキスト情報取得要求と共に与えられる利用者状況情報に基づき、予め設定される複数のハイパーテキスト情報の中から選択して送出する手段を備えることを特徴とするハイパーテキスト情報提供方式における上記手段としてコンピュータを動作させるためのコンピュータプログラムをコンピュータ読取可能に担持する。

【0015】本発明の第5の側面に係る好適な実施形態では、選択手段が、クライアントとの間で情報の授受を行うhttpサーバと、httpサーバにより起動されるハイパーテキスト情報生成部とを備え、ハイパーテキスト情報生成部が、予め設定されているハイパーテキスト情報生成用のルールと、クライアントからCGIプログラムの引数の形式で与えられる利用者状況情報とにより、HTML形式で設定されている被加工情報を加工して所望のハイパーテキスト情報を生成する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

【0017】図1は、本発明の一実施形態に係るハイパーテキスト情報提供方式が構築されるモバイル（移動）クライアント（以下、「クライアント」と略記する）とサーバとを備えたシステムの全体構成を示すブロック図である。

【0018】上記システムは、図示のように、クライアント1と、サーバ3と、クライアント1とサーバ3の間を接続する無線ネットワーク（ネットワーク）5と、サーバ3の管理下に置かれるハイパーテキスト格納部（格納部）7とを備える。上記ネットワーク5としては、例えば電波（人工的導波体のない空間を伝播する3000ギガヘルツ（GHz）以下の周波数の電磁波）による無線LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）が挙げられる。

【0019】上記システムにおいて、クライアント1は、利用者の属性に応じたハイパーテキストデータの取得をサーバ3側に要求するものである。クライアント1は、通信機構9と、メモリ部11と、WWW（ワールド・ワイド・ウェブ）ブラウザ、即ち、閲覧／検索ソフトウェア（以下、「ブラウザ」と略記する）13と、利用者状況検出部（検出部）15と、利用者状況管理部（管理部）17とを備える。

【0020】一方、サーバ3は、クライアント1から無線送信される利用者の属性に応じたハイパーテキストデータの取得要求を受信し、その取得要求に対応するハイ

パーテキストデータを生成してクライアント1に無線送信するものである。サーバ3は、httpd(ハイパーテキスト転送プロトコル・デーモン)サーバ19と、ハイパーテキスト生成部(生成部)21とを備える。

【0021】まず、クライアント1が備える上記各部について説明する。

【0022】通信機構9は、管理部17から与えられる各種情報をネットワーク5を通じてサーバ3側に無線送信すると共に、サーバ3側から無線送信された各種情報を受信して管理部17に与える。

【0023】メモリ部11は、管理部17から与えられる各種データを記憶すると共に、管理部17からのデータ読出し要求に対応するデータを管理部17に与える。

【0024】ブラウザ13は、クライアント1の利用者(以下、「利用者」と略記する)からのハイパーテキストデータ取得要求を受け付けて、この取得要求を管理部17に与える検索機能と、管理部17を通じて与えられるハイパーテキストデータを表示する閲覧機能とを有する。

【0025】検出部15は、上述した利用者状況のうちの、時間により変化する利用者状況の動的な属性値を検出して、その検出結果を管理部17に与える。検出部15には、検出対象である利用者状況の種類に応じて、夫々異なる機器類が用いられる。例えば、検出すべき利用者状況が、屋外での利用者の現在位置であるときには、検出部15として、GPS(グローバル・ポジショニング・システム)を利用した位置検出器、或いはPHS(簡易型携帯電話システム)を利用した位置検出器が用いられる。

【0026】管理部17は、上述した利用者の年齢や性別等の静的な属性を静的な利用者状況として管理すると共に、利用者の上述した(屋外又は屋内での)現在位置等のように、時間により変化する動的な属性を動的な利用者状況として管理するためのものである。管理部17は、利用者の年齢、性別、現在位置等の属性名の格納領域と、これら各々の格納領域に夫々対応して設定された、各属性名の値(属性値)の格納領域とを有する利用者状況管理テーブルを内蔵している。管理部17は、検出部15から或る属性名に関する属性値が与えられると、その属性値により、上記テーブル中の対応する属性値格納領域に格納されていた属性値を更新する。そして、ブラウザ13からハイパーテキストデータ取得要求が与えられると、上記属性名及び属性値に係る情報を、上記取得要求と共に通信機構9、及びネットワーク5を通じてサーバ3側に無線送信する。これにより、サーバ3側からネットワーク5及び通信機構9を通じてハイパーテキストデータが与えられると、管理部17は、このデータを受け付けてメモリ部11に格納すると共に、このデータをブラウザ13に与える。

【0027】次に、格納部7及びサーバ3が備える上記

各部について説明する。

【0028】格納部7は、構成ファイルと、データファイルとから成る。構成ファイルには、データファイル内の被加工データを加工することにより、被加工データからハイパーテキストデータを生成するための生成ルールが記述されている。この生成ルールは、上記ハイパーテキストデータの生成時に、生成部21によって構成ファイルから読出される。データファイルには、一般のHTML形式のファイルにデータ加工用の記述が埋込まれた被加工データが格納される。この被加工データは、上述したハイパーテキストデータの生成時に、生成部21によってデータファイルから読出される。

【0029】httpdサーバ19は、クライアント1側からネットワーク5を通じて無線送信される上記取得要求及び上記情報(属性名及び属性値に係る情報)を受信して生成部21に与える。これにより、上記取得要求及び上記情報に応じたハイパーテキストデータが生成部21から与えられると、httpdサーバ19は、そのデータをネットワーク5を通じてクライアント1側に無線送信する。

【0030】生成部21は、ハイパーテキストデータを生成するためのCGIプログラムであり、ネットワーク5を通じてクライアント1から送信されるハイパーテキストデータの取得要求をhttpdサーバ19を通じて受け付けると、上記構成ファイルから生成ルールを、上記データファイルから上記被加工データを、夫々読出す。そして、上記生成ルールを用いて上記被加工データから上述した取得要求に応じたハイパーテキストデータを生成し、これをhttpdサーバ19及びネットワーク5を通じてクライアント1側に無線送信する。

【0031】図2は、上述したシステムにおける処理動作を示すフローチャートである。

【0032】図2において、まず、クライアント1では、ブラウザ13を通じて利用者からのURL(ユニフォーム・リソース・ロケータ、つまり、接続するホームページの場所)を指定した情報(ハイパーテキストデータ)取得要求を受け付けると共に、受け付けた上記情報取得要求を管理部17に与える(ステップS31)。次に、上記情報取得要求を受取ると、管理部17は、上記取得要求に付随する利用者状況の属性名及び属性値を検出部15から読込んで、上述したテーブル内の属性値を更新すると共に、上記属性名及び属性値を上記情報取得要求と共にサーバ3側に送信する(ステップS32)。これらの諸情報は、httpdサーバ19で受信され、httpdサーバ19から生成部21に与えられる。上記諸情報を受取ると、生成部21では、上記生成ルールを用いて上記被加工データから上記取得要求に応じたハイパーテキストデータを生成し(ステップS33)、これをhttpdサーバ19及びネットワーク5を通じてクライアント1側に無線送信する(ステップS34)。そして、クライアント1により受信された上記ハイパーテキストデータは、

ブラウザ13によりクライアント1のディスプレイ(図示しない)上に表示される(ステップS35)。

【0033】図3は、上述した本発明の一実施形態に係る方式が構築されるシステムの一実施例として、博物館や美術館等の屋内展示会場に適用されるシステムの全体構成を示すブロック図である。

【0034】本システムの構成は、全体として、図1に示したシステムの構成と略同である。

【0035】但し、検出部15については、屋内展示会場の適宜位置に複数個設けられた、赤外線受発光部と通信インタフェース部とを備える構成の位置情報送信装置41(図示の都合により、1個だけ記載)との間で赤外線通信を行うために、赤外線受発光部と赤外線通信インタフェース部とを備える構成の機器が用いられる。検出部15が、位置情報送信装置23から動的な利用者状況としてクライアント1の現在位置情報を赤外線通信により取得するに際しては、IrDA(インフリアード・データ・アソシエーション)等のプロトコル、又は、独自に作成されたプロトコルが用いられる。

【0036】本実施例では、位置情報送信装置23は、屋内展示会場、例えば博物館の展示区画毎に設置される。各展示区画には夫々番号が付与されているので、各位置情報送信装置23は、対応する番号を位置識別情報として、夫々の赤外線到達範囲内に移動してきたクライアント1の上記検出部15に、上記位置識別情報で変調された赤外線を放射することになる。なお、メモリ部11には、利用者の閲覧履歴(利用者が閲覧した内容(ページ))が、クライアント1からサーバ3へのアクセス履歴として保存される。また、本実施例では、クライアント1からサーバ3へのハイパーテキストデータ取得要求に基づいて生成部21が生成するハイパーテキストデータには、展示物情報(展示物に関する解説や関連情報)及び会場案内情報(博物館等の会場案内図)の2種類の情報がある。上記2種類の情報は、いずれも、利用者の移動により見学対象になる展示物が変わると、検出部15が検出したクライアント1(利用者)の現在位置情報に基づいて生成される情報内容が変化する。

【0037】図4は、図3に記載した管理部17が内蔵するテーブル(利用者状況管理テーブル)を示す説明図である。

【0038】上記テーブルは、図示のように、利用者状況の属性名を示すデータを格納する複数の領域43と、各々の領域43に対応付けて設定されている属性値データを格納する複数の領域45とを備える。

【0039】本実施形態では、利用者状況の1つである現在位置を示す属性名データとして「LOCATION」が領域43に格納されており、その属性値として現在位置を示す数値データが領域45に格納されている。この利用者状況は、管理部17が検出部15からの通知により取得する。

【0040】また、上記と別の利用者状況である音声ON/OFFを示す属性名データとして「VOICE」が上記とは別の領域43に格納されており、その属性値としてON or OFFが上記とは別の領域45に格納されている。ここで、属性名データ「VOICE」は、利用者が取得を要求するハイパーテキストデータを、音声で提供するか否かを定めるためのものであり、上記データを音声で提供するか否かは、同一利用者が上記現在位置を訪れた回数が所定の基準回数を超えたか否かにより決定される。この利用者状況は、管理部17がメモリ部11に格納される上述したアクセス履歴より取得する。

【0041】更に、上記と別の利用者状況である表示モードを示す属性名データとして「DISPLAY」が上記とは別の領域43に格納されており、その属性値としてDATA or MAPが上記とは別の領域45に格納されている。ここで、属性名データ「DISPLAY」は、利用者が取得を要求するハイパーテキストデータを、DATA、即ち、展示物情報として表示するモードを選択したか、又は、MAP、即ち、会場案内情報として表示するモードを選択したかを示すためのものである。利用者が、ブラウザ13を通じてDATA表示モードを選択した場合には、展示物に関する解説や関連情報等が、MAP表示モードを選択した場合には、博物館等の会場案内図が、夫々ディスプレイ上に表示される。この利用者状況は、ブラウザ13から表示モード選択情報として管理部17に与えられる。

【0042】図5は、図4に記載したメモリ部11に保存されるアクセス履歴の一例を示す説明図である。

【0043】図5に示す例では、サーバ3側からクライアント1に送信されてくるHTMLデータのファイル名が、クライアント1からサーバ3側にアクセスしたときの時間情報及びそのときのクライアント1(利用者)の位置情報と組にされて記録されている。

【0044】図6は、図3に記載したクライアント1が備える管理部17の機能構成を示すブロック図である。

【0045】管理部17は、図6に示すように、位置変化通知部(通知部)47と、表示情報決定部(決定部)49と、表示情報更新部(更新部)51と、利用者状況取得部(取得部)53と、取得要求送信部(送信部)55とを備える。

【0046】通知部47は、検出部15から与えられる現在位置識別情報、即ち、現在位置が上述した各展示区画のいずれかであることを示す番号情報を読み込み、読み込んだ最新の番号情報が、それまでの番号情報と異なっているか否かをチェックする。このチェックの結果、異なっていると判断すると、通知部47は、管理部17内に蓄積されている現在位置情報(番号情報)57を更新すると共に、クライアント1(つまり、利用者)の現在位置が変化した旨を決定部49に通知する。

【0047】決定部49は、通知部47から利用者の現

11

在位置が変化した旨の通知を受けると、その現在位置に応じた情報（つまり、ハイパーテキストデータ）が、ブラウザ13を通じてディスプレイ上に表示されるよう一連の処理動作を実行する。

【0048】即ち、通知部47から上記通知を受けると、ブラウザ13による上記表示を利用者の新たな現在位置に対応する情報の表示に更新するために、決定部49は、まず、管理部17内に蓄積されている表示情報59を参照して、どのような情報の取得をサーバ3側に要求すべきかを決定する。ここで、上記表示情報59として、ブラウザ13にどのような種類の情報が現在表示されているかを示す表示モード情報と、上記表示中の情報の取得をサーバ3側へ要求するときに必要とされる利用者状況の属性名を示す利用者状況情報とが挙げられる。更に、サーバ3への要求先のURL（具体的には、生成部21のCGIプログラム名（create.cgi））を示す要求先情報も、上記表示情報59に含まれる。

【0049】決定部49は、上記表示情報59を参照することにより、サーバ3に対する情報（ハイパーテキストデータ）取得要求文としてHTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）に準じた要求文を生成する。そして、この生成した要求文を取得部53に与える。HTTPに準じた要求文を生成する理由は、サーバ3への情報取得要求がHTTPを利用して行われるためである。

【0050】更新部51は、利用者が上述した表示モード選択（クリック）をブラウザ13を通じて行うことにより、ブラウザ13において生成された取得要求文が与えられると、その取得要求文中の表示モード属性の内容に応じて上記表示情報59の表示モード情報、利用者状況情報及び要求先情報を夫々更新する。そして、上記取得要求文を取得部53に与える。なお、更新部51は、上記取得要求文の更新は行わない。

【0051】取得部53は、管理部17が管理する全ての利用者状況の属性値を取得することができるよう構成されているもので、決定部9から与えられるHTTPに準じた取得要求文と、更新部51から与えられる取得要求文とを夫々受けて、これらの取得要求文中の各利用者状況のうち、未設定の属性値を取得する。ここで、取得部53による上述した各利用者状況の属性値の取得方法について説明する。

【0052】本実施例において、利用者状況として挙げられているものは、図4で説明した利用者の現在位置（LOCATION）と、音声のON/OFF、つまり自動再生（VOICE）と、表示モード（DISPLAY）である。まず、利用者の現在位置（LOCATION）については、取得部53が上記現在位置情報（番号情報）57を参照することにより、利用者の現在位置を含む展示区画の番号情報を属性値として取得する。

【0053】次に、自動再生（VOICE）については、取得部53がメモリ部11に記録されているアクセス履歴

12

を参照することにより、今から取得要求を行う情報が、以前に取得要求を行ったことのない情報であるか否かをチェックする。そして、チェックの結果、取得要求を行ったことが1度もなければ属性値をONに、今回の取得要求を行うことで2度以上であれば、属性値をOFFに、夫々設定する。換言すれば、上記アクセス履歴中に、取得要求のファイル名（CGI名）と利用者の現在位置情報との組み合わせが含まれていれば、属性値をOFFに設定し、含まれていなければ属性値をONに設定する。なお、この属性値は、上述した展示物情報に含まれる音声情報を、ブラウザ13によるデータ表示時に自動的に再生するか否かを管理部17において判断するとき用いられる。

【0054】更に、表示モード（DISPLAY）については、取得部53が上記表示情報59を参照することにより、その内容を属性値として設定する。

【0055】上述したような方法で、決定部9からの取得要求文、及び更新部51からの取得要求文中の未設定の属性値を取得すると、取得部53は、上記取得要求文を更新すると共に、更新した取得要求文を送信部55に与える。なお、利用者状況が引数として含まれていない取得要求文については、そのまま送信部55に与える。

【0056】送信部55は、取得部53から与えられる取得要求文を受けて、HTTPを用いてサーバ3側に無線送信する。これと並行して送信部55は、取得要求文に含まれる要求内容や、利用者の現在位置や、要求を発した時間をアクセス履歴としてメモリ部11に記録する。

【0057】送信部55から送信された上記取得要求文は、上述したようにhttpサーバ19によって受け付けられる。これにより、httpサーバ19が生成部21を起動し、生成部21が上記取得要求文に引数として付与された利用者状況としての属性と、上述した格納部7内の生成ルールとを元にハイパーテキストデータを生成する。本システムでは、生成部21として1つのCGIプログラムを用いているが、システムによっては、複数のCGIプログラムを用いて生成部21を構築する場合もある。

【0058】図7は、管理部17に蓄積される表示情報59の一例を示す説明図である。

【0059】この例では、図示のように、表示モード情報として「MAP」が、利用者状況情報として「DISPLAY、LOCATION」（属性名）が、要求先情報として生成部21のCGIプログラム名（create.cgi）が夫々記録されている。これは現在、ブラウザ13には会場案内図が表示されており、利用者に対して、その現在位置における情報を表示によって提供していることを示している。

【0060】図8は、図7で示した表示情報に基づき、決定部49で生成される情報取得要求文の一例を示す説明図である。

10

20

30

40

50

【0061】この例では、図示のように、利用者状況の属性名及び属性値が、CGI プログラムの引数の形式（図8の斜字体部分）でサーバ3側へ送信される。なお、利用者状況の属性名と属性と他の引数とを区別するために、利用者状況の属性名の先頭に（アンダーバー）を付加する。この例では、属性値が不明のため、図示のように、属性名「LOCATION」だけが記述されている。

【0062】図9は、上記ブラウザ13からの情報取得要求が情報取得要求文に生成され、サーバ3側へ送信される過程を示す説明図である。

【0063】一般に、利用者状況を用いた情報（ハイパーテキストデータ）の取得をブラウザ13から要求するときには、上記情報の取得に必要な利用者状況の属性をCGI プログラムの引数として、予めHTMLデータ内に記述しておくことが要求される。図9に示した例では、会場案内情報を情報取得要求の対象としている。この場合、会場案内情報の取得に必要な利用者状況は、利用者が選択した表示モード「DISPLAY」、及び利用者の現在位置「LOCATION」である。HTML記述61において、斜字体部分で示すそれらの各属性名「DISPLAY」、
「LOCATION」の先頭部分には、各属性名が引数であることを示すためのアンダーバーが付加されている。表示モードについては既知なので、DISPLAY=MAPと記述されるが、現在位置については不明であるので、LOCATION=（空欄）になる。利用者が会場案内表示をブラウザ13により選択（クリック）すると、ブラウザ13は情報取得要求文63を生成し、表示情報更新部51に与える。表示情報更新部51では、上記情報取得要求文63中の表示モード属性の内容に応じて、表示情報59中の表示モード、利用者状況、要求先等の情報を更新した後、上記情報取得要求文63を取得部53に与える。

【0064】図10は、上記送信部55からサーバ3側へ送信される情報取得要求文の一例を示す説明図である。

【0065】図10に示した情報取得要求文が送信部55からサーバ3側へ送信されると、httpdサーバ19がこれを受付けて生成部21を起動し、生成部21により引数として付加された属性値と上述した生成ルールとを元にハイパーテキストデータを生成する。以下、図10に示した情報取得要求文を例に取り、生成部21におけるハイパーテキストデータの生成手順を説明する。

【0066】一般に、ハイパーテキストデータは、選択手順及びこの選択手順に続く加工手順の2つの手順を経て生成される。

【0067】選択手順では、上記情報取得要求文に記述されるCGI プログラムにより格納部7の構成ファイルの中から選択ルールと称される生成ルールを読み出す。そして、この生成ルール（選択ルール）により、利用者状況の属性値に依拠して生成しようとするハイパーテキストデータの元になる被加工データ（加工対象ファイル）

を、格納部7のデータファイルの中から選択する。

【0068】加工手順では、上記選択された被加工データを、加工ルールと称される生成ルールにより、利用者状況の属性値に応じて挿入、削除、ソート等の加工内容の中からいずれかの加工内容を選択して加工を行う。

【0069】ここで、生成ルールの記述方法として、上述した選択ルール及び加工ルールの記述方法について説明する。

【0070】選択ルールは、〈選択文〉::=SELECT（〈条件部〉）〈ファイル名〉という形式で記述される複数の選択文から成る。選択文は、〈条件部〉が真のときに、〈ファイル名〉を加工対象データ（加工対象ファイル）として選択することを意味する。

【0071】図11は、生成部（create.cgi）21において適用される選択ルールの一例を示す説明図である。

【0072】図11に示すように、選択ルールとして複数の選択文がある場合には、上から順番に評価され、加工対象ファイル（加工対象データ）が選択された時点で、そのファイル（データ）より下の選択文は無視される。図11における最下段のDEFAULT文（DEFAULT（comm,html））は選択文で被加工データが選択されなかった場合に加工対象ファイル（加工対象データ）として選択するファイル名を記述する。例えば、最初の選択文が情報取得要求文中のDISPLAYの属性値が“DATA”で、LOCATIONの属性値が“1”のとき、加工データとしてdata1.htmlを選択することを意味する。前掲の図10に示した情報取得要求文の場合、DISPLAYの属性値が“DATA”で、LOCATIONの属性値が“1”であるので、加工対象ファイルとしてdata1.htmlが選択される。

【0073】次に、加工ルールは、
〈加工文〉::=IF（条件部）THEN（加工内容）
〈加工内容〉::=〈加工名〉（〈引数〉）
〈加工名〉::=INS|DEL|SORT
の形式で記述される。加工ルールは、複数の〈加工文〉からなり、〈条件部〉が真のとき、〈加工内容〉を実行する。〈加工内容〉には、〈加工名〉として挿入（INS）、削除（DEL）、ソート（SORT）のいずれかを記述し、加工に必要なファイル名等を〈加工内容〉に応じて〈引数〉に記述する。加工ルールは、上述した選択ルールにより選択された加工対象ファイル（加工対象データ）毎に設定されており、それらのファイル名（データ名）は、例えばdata1.html→data1.rulのように、拡張子をhtmlからrulに変更した同名のファイル（データ）である。

【0074】図12は、上述した加工ルールの一例であるdata1.rulを示す説明図である。

【0075】加工ルールにおいても、上述した選択ルールにおけると同様に、複数の加工文がある場合には、上から順番に評価され、加工対象ファイル（加工対象データ）の加工が行われる。例えば、図12に示した例で

10

20

30

40

50

は、1行目の加工文は、前掲の図10で示した情報取得要求文中のVOICE属性の値がONである場合に、一方、2行目の加工文は、上記VOICE属性の値がOFFである場合に、夫々挿入(INS)が行われることを示している。なお、1行目及び2行目の「INS」において、1番目の引数は、加工対象ファイル(加工対象データ)の挿入箇所の識別子を示し、2番目と3番目の引数は、挿入内容を記述したファイル名(挿入内容ファイル)と、その中の挿入内容の識別子を示す。前掲の図10で示した情報取得要求文の場合、VOICE属性の値がONであるので、上記加工対象ファイルdata_1.htmlに対して、図12で示すように、INS(ins1, add.dat, data1)の加工処理が実行される。

【0076】図13は、上述した加工対象ファイル(加工対象データ)の加工用の記述部分の一例を示す説明図、図14は、図13に示した加工対象ファイルの加工に必要なファイル(挿入内容ファイル)名の一例を示す説明図である。

【0077】上述したように、加工対象データ(被加工データ)は、HTML形式のファイルにデータ加工用の記述が埋込まれたデータであり、図13に示す加工対象データ(data_1.html)は、HTMLに準拠した形式で書込まれている。この加工対象データ(data_1.html)は、図14に示す挿入内容ファイル(add.dat)名を用いて加工される。即ち、図13の加工対象ファイルのINSTAG65を、図14の挿入内容ファイルの挿入内容67又は挿入内容69に置換する。例えば、前掲の図10で示した情報取得要求文を例に取ると、図12で示した加工ルールからINS(ins1, add.dat, data1)の加工が行われる。つまり、図13の加工対象ファイル(data_1.html)内の識別子(ID) ins1のINSTAGを、挿入内容ファイル(add.dat)内の識別子data1のINSTAG内の内容(即ち、挿入内容69)に置換する。これにより、図15に示すような加工後の加工対象ファイルが得られる。

【0078】図15は、上記加工が施された後の加工対象ファイル(data_1.html)は、図12の加工ルール(data_1.rul)内に示された全ての加工が終了したものであるので、生成部21からhttpサーバ19を通じてクライアント1側に送信され、ブラウザ13により表示される。

【0079】以上説明したように、本実施例によれば、利用者状況の種々の属性のうち、現在位置等の利用者の動的な属性に応じたハイパーテキストデータを、ブラウザ13により表示することができる。また、利用者状況を示す種々の属性を、クライアント1側から自動的にサーバ3側に通知することができるので、上記属性をサーバ3側に通知するために利用者の手を煩わす回数を大幅に削減することができる。更に、ハイパーテキストデータの動的な生成を生成ルールに基づいて行うことによ

り、汎用的なCGIプログラムにより様々なバリエーションに対応することが可能になると共に、サーバ3側が保存するデータ量を削減することができる。

【0080】上述した内容は、あくまで本発明の一実施形態に係る排パーテキスト情報提供方式が構築されるシステムの一実施例に関するものであって、本発明が上記内容のみに限定されることを意味するものでないのは勿論である。例えば、上述した実施例では、生成部21がハイパーテキストデータを生成するために必要な利用者状況の属性名をクライアント1から取得する方式として、予め必要な属性名をHTMLに埋込んでおく事前通知方式を採用した。しかし、ブラウザ13から管理部17に情報取得要求が与えられたときに、管理部17からサーバ3側に必要な属性名を問い合わせる問合せ方式を採用することもできる。この問合せ方式では、管理部17がCGIプログラムのファイル名をサーバ3側に送信し、サーバ3では、上記CGIプログラムに対応する選択ルールを参照して必要な属性名を取得し、これを管理部17に送信する。管理部17では、上記属性名に属性値を付加してサーバ3側へ表示内容の取得要求を送信するものである。

【0081】また、上記問合せ方式とは別に、全属性値送信方式を採用することもできる。この方式では、ブラウザ13から管理部17に情報取得要求が与えられたときに、管理部17が管理している全ての属性の属性値を、この取得要求と共にサーバ3側へ送信する。サーバ3では、送信されてきた属性値の中から要求に応じたデータを生成するのに必要な属性値を利用して表示内容のデータを生成するものである。

【0082】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、膨大な量のデータや複雑な処理ロジックを組込んだプログラムを用いることなく、且つ、利用者に多大な負担を掛けることなしに、利用者の種々の属性に応じたハイパーテキスト情報を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るハイパーテキスト情報提供方式が構築されるシステムの全体構成を示すブロック図。

【図2】図1に記載したシステムにおける処理動作を示すフローチャート。

【図3】本発明の一実施形態に係る方式が構築されるシステムの一実施例としての屋内展示会場に適用されるシステムの全体構成を示すブロック図。

【図4】図3に記載した移動クライアントが内蔵する利用者状況管理テーブルを示す説明図。

【図5】図4に記載したメモリ部に保存されるアクセス履歴の一例を示す説明図。

【図6】図3に記載した利用者状況管理部の機能構成を示すブロック図。

【図7】図6に記載した利用者状況管理部に蓄積される表示情報の一例を示す説明図。

【図8】図7で示した表示情報に基づき、利用者状況管理部で生成される情報取得要求文の一例を示す説明図。

【図9】図6に記載したWWW(ワールド・ワイド・ウェブ)ブラウザからの情報取得要求が情報取得要求文に生成され、サーバ側に送信される過程を示す説明図。

【図10】図6に記載した取得要求送信部からサーバ側へ送信される情報取得要求文の一例を示す説明図。

【図11】図6に記載したハイパーテキスト生成部において適用される選択ルールの一例を示す説明図。

【図12】図6に記載したハイパーテキスト生成部において適用される加工ルールの一例を示す説明図。

【図13】加工対象ファイルの加工用の記述部分の一例を示す説明図。

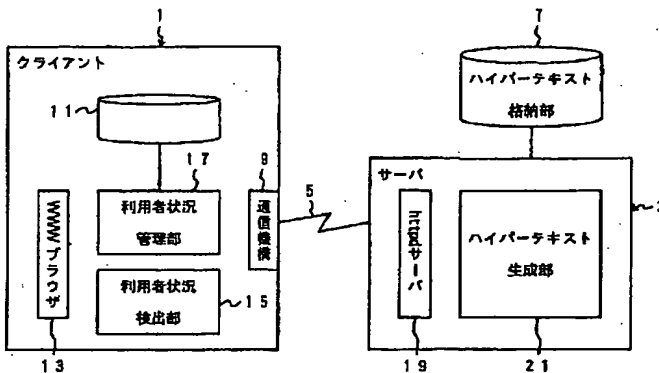
【図14】図13に記載した加工対象ファイルの加工に必要なファイル(挿入内容ファイル)名の一例を示す説明図。

【図15】加工が施された後の加工対象ファイルの一例を示す説明図。

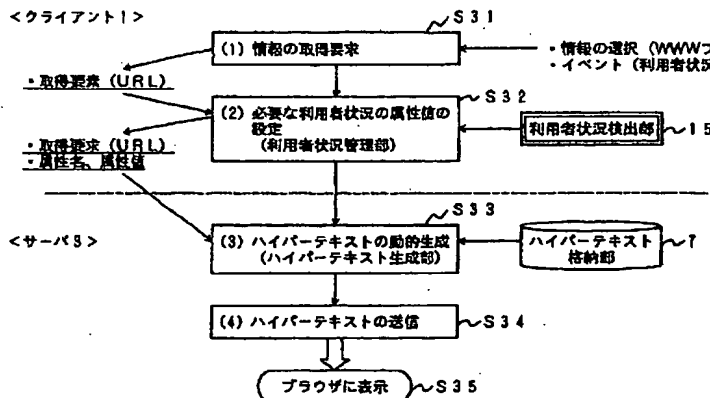
【符号の説明】

- 1 移動クライアント(クライアント)
- 3 サーバ
- 5 無線ネットワーク(ネットワーク)
- 7 ハイパーテキスト格納部(格納部)
- 9 通信機構
- 11 メモリ部
- 13 WWW(ワールド・ワイド・ウェブ)ブラウザ
- 15 利用者状況検出部(検出部)
- 17 利用者状況管理部(管理部)
- 19 httpd(ハイパーテキスト転送プロトコル・デーモン)サーバ
- 21 ハイパーテキスト生成部(生成部)
- 41 位置情報送信装置
- 43、45 利用者状況管理テーブルの情報格納領域
- 47 位置変化通知部(通知部)
- 49 表示情報決定部(決定部)
- 51 表示情報更新部(更新部)
- 53 利用者状況取得部(取得部)
- 55 取得要求送信部(送信部)

【図1】



【図2】



【図4】

属性名	属性値
LOCATION	(数値)
VOICE	ON or OFF
DISPLAY	DATA or MAP

【図7】

表示モード	MAP
利用者状況	DISPLAY, LOCATION
要求先	www.rd.mttdata.co.jp/cgi-bin/create.cgi

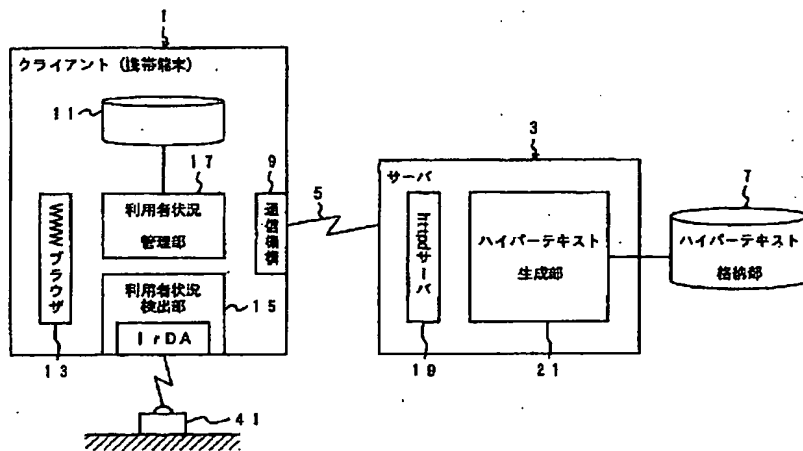
【図8】

```
GET /cgi-bin/create.cgi?_DISPLAY=MAP&_LOCATION= HTTP/1.0
Proxy-Connection: Keep-Alive
User-Agent: Mozilla/3.0 [en] (Win95; i)
Host: www.rd.mttdata.co.jp
Accept: image/gif, image/x-bitmap, image/jpeg, image/png, */*
```

【図11】

```
SELECT(DISPLAY=DATA and LOCATION=1) data_1.html
SELECT(DISPLAY=DATA and LOCATION=2) data_2.html
SELECT(DISPLAY=DATA and LOCATION=3) data_3.html
SELECT(DISPLAY=MAP) map_1.html
DEFAULT(common.html)
```

【 図3 】



【 図12 】

```

IF VOICE=ON THEN INS(Ins1,add.dat.data1)
IF VOICE=OFF THEN INS(Ins1,add.dat.data2)

```

【 図15 】

```

</FONT>
<embed src="voice1.mv" autostart=true>
</BODY>

```

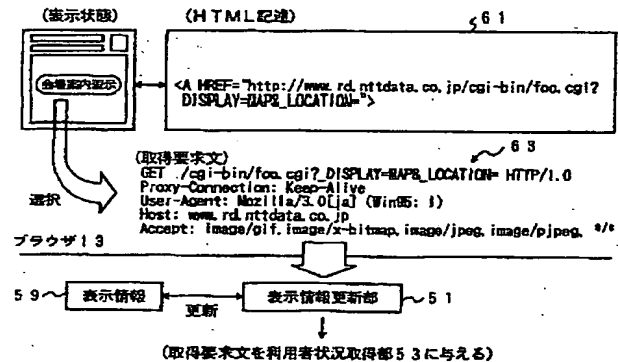
【 図5 】

```

URL is [http://siberia.lit.rd.nttdata.co.jp/content_root/common/Menu_top.htm]
Position is [1]
Time is [887941829]
...
URL is [http://siberia.lit.rd.nttdata.co.jp/cgi-bin/aobiguide/Id_Info/Id_Info.cgi]
Position is [1]
Time is [887941829]
...

```

【 図9 】



【 図10 】

```

GET /cgi-bin/create.cgi?DISPLAY=DATA&LOCATION=1&VOICE=ON HTTP/1.0
Proxy-Connection: Keep-Alive
User-Agent: Mozilla/3.0[ja] (Win95; I)
Host: www.rd.nttdata.co.jp
Accept: image/gif, image/x-bitmap, image/jpeg, image/pjpeg, */*

```

【 図13 】

```

</FONT>
<INS ID="Ins1"></INS>
</BODY>

```

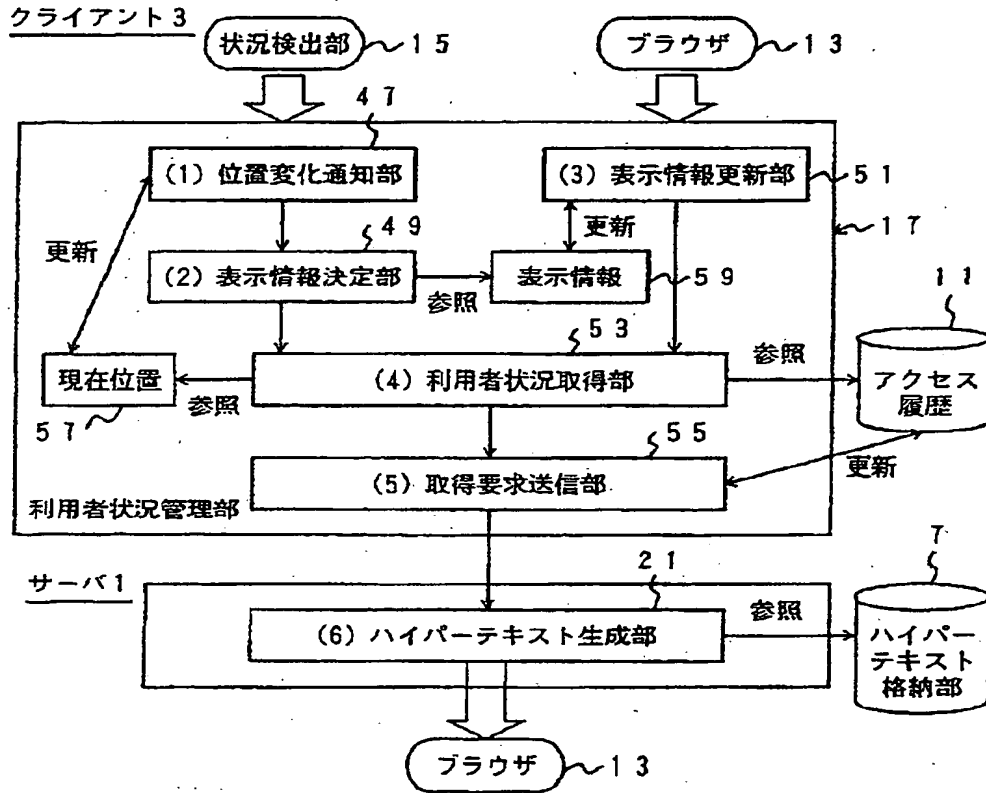
【 図14 】

```

<INS ID="data1">
<embed src="voice1.mv" autostart=true>
</INS>
<INS ID="data2">
<embed src="voice1.mv" autostart=false>
</INS>

```

【 図6 】



【 手続補正書】

【 提出日】平成10年4月10日

【 手続補正1】

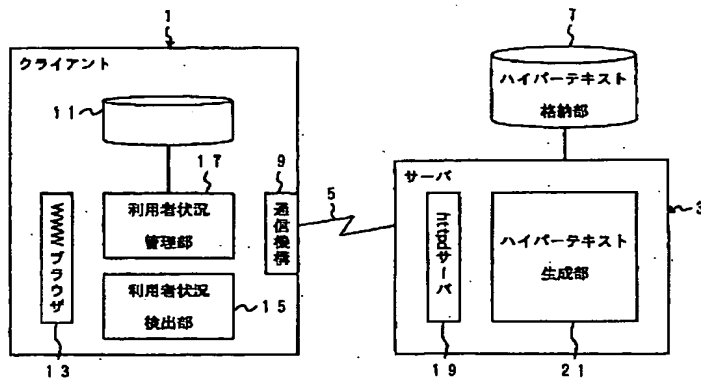
【 補正対象書類名】図面

【 補正対象項目名】全図

【 補正方法】変更

【 補正内容】

【 図 1 】



【 図 4 】

属性名	属性値
LOCATION	(数値)
VOICE	ON or OFF
DISPLAY	DATA or MAP

【 図13 】

```

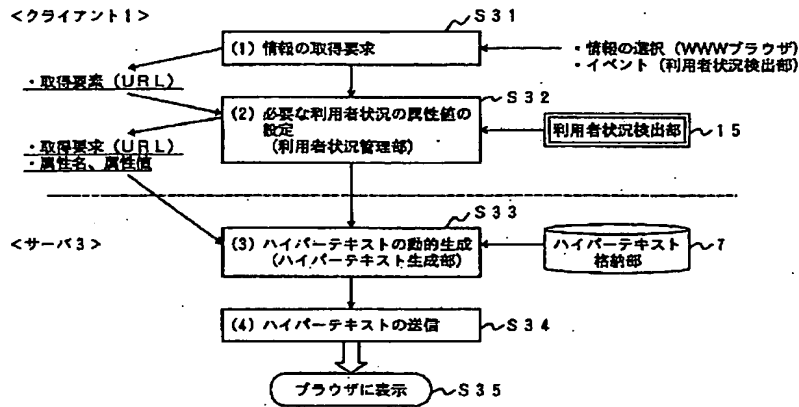
</FONT>
<INS ID="ins1"></INS>
</BODY>

```

【 図 7 】

表示モード	MAP
利用者状況	DISPLAY, LOCATION
要求先	www.rd.nttdata.co.jp/cgi-bin/create.cgi

【 図 2 】



【 図11 】

```
SELECT(DISPLAY=DATA and LOCATION=1) data_1.html
SELECT(DISPLAY=DATA and LOCATION=2) data_2.html
SELECT(DISPLAY=DATA and LOCATION=3) data_3.html
SELECT(DISPLAY=MAP) map_1.html
DEFAULT(common.html)
```

【 図14 】

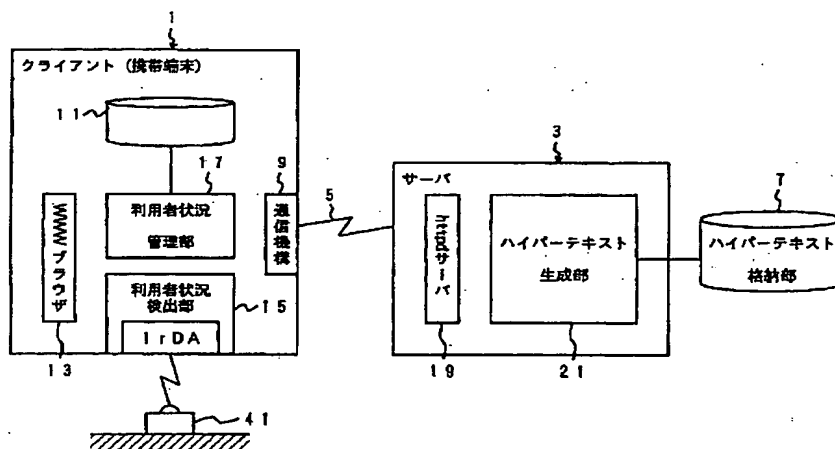
```
<INS ID="data1">
  <embed src="voicel.wav" autostart=true>
</INS>

<INS ID="data2">
  <embed src="voicel.wav" autostart=false>
</INS>
```

【 図15 】

```
</FONT>
<embed src="voicel.wav" autostart=true>
</BODY>
```

【 図 3 】



【 図 5 】

```
URL is [http://siberia.llt.rdtdata.co.jp/content_root/common/Menu_top.htm]
Position is [1]
Time is [887941829]

URL is [http://siberia.llt.rdtdata.co.jp/cgi-bin/wabiguide/ld_info/ld_info.cgi]
Position is [1]
Time is [887941829]
```

【 図10 】

```
GET /cgi-bin/create.cgi?_DISPLAY=MAP&_LOCATION= HTTP/1.0
Proxy-Connection: Keep-Alive
User-Agent: Mozilla/3.0[Ja] (Win95; I)
Host: www.rdtdata.co.jp
Accept: image/gif, image/x-bitmap, image/jpeg, image/pjpeg, */*
```

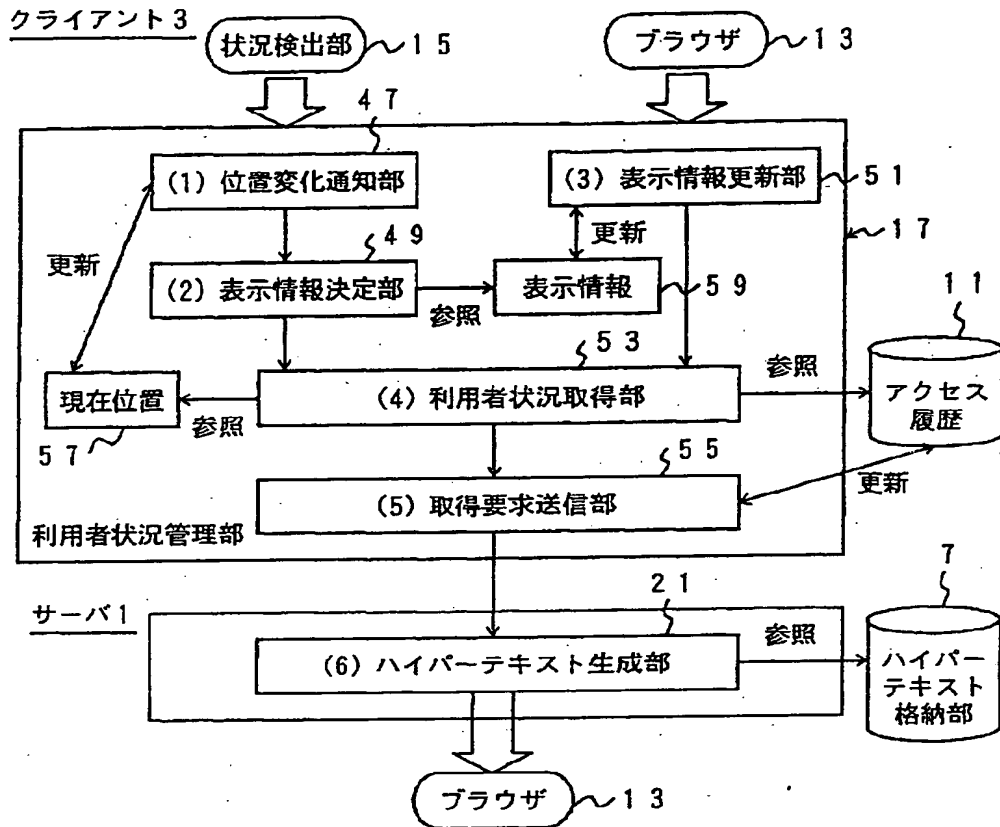
【 図 8 】

```
GET /cgi-bin/create.cgi?_DISPLAY=MAP&_LOCATION= HTTP/1.0
Proxy-Connection: Keep-Alive
User-Agent: Mozilla/3.0[Ja] (Win95; I)
Host: www.rdtdata.co.jp
Accept: image/gif, image/x-bitmap, image/jpeg, image/pjpeg, */*
```

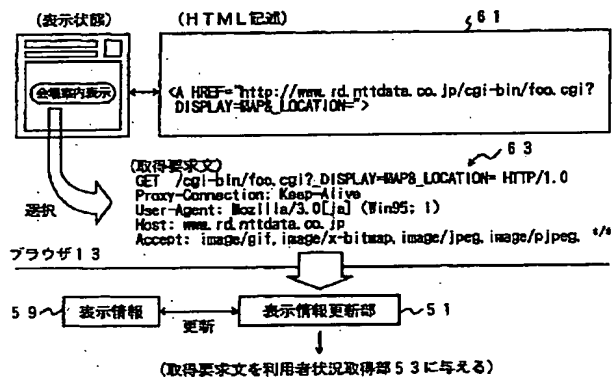
【 図12 】

```
IF VOICE=ON THEN INS(ins1,add.dat,data1)
IF VOICE=OFF THEN INS(ins1,add.dat,data2)
```

【 図 6 】



【 図 9 】



フロントページの続き